

Nr. 378513

PATENTSCHRIFT



Nr. 378513



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

37 d, 24/02

Gesuchsnummer:

75453/59

Anmeldungsdatum:

7. Juli 1959, 19 Uhr

Patent erteilt:

15. Juni 1964

Patentschrift veröffentlicht:

31. Juli 1964

## HAUPTPATENT

Aluco-Bauelemente Patentgesellschaft, Luzern

## Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung

Franz Xavier Leisibach, Luzern, ist als Erfinder genannt worden

Bei Doppelverglasungen von Fenstern und Türen muß damit gerechnet werden, daß sich an der Innenfläche der auf der kälteren Seite befindlichen Glasscheibe Feuchtigkeit niederschlägt. Um dies zu vermeiden, ist bereits vorgeschlagen worden, bei solchen Doppelverglasungen die mehr oder weniger feuchte Luft zwischen den beiden Glasscheiben durch ein trockenes Gas zu ersetzen. Bei den bis anhin bekanntgewordenen Doppelverglasungskonstruktionen gelangt aber mit der Zeit immer wieder Feuchtigkeit in den Hohlraum zwischen den beiden Glasscheiben, und der eingangs erwähnte Übelstand macht sich erneut bemerkbar. Dieser Mangel soll durch die vorliegende Erfindung behoben werden.

Gegenstand der Erfindung ist ein Fenster oder eine Türe mit Mehrfachverglasung, welches oder welche dadurch gekennzeichnet ist, daß zwischen je zwei Glasscheiben eine als Distanzhalter dienende Leiste aus vollständig dichtem Material geschlossen umläuft, an welcher die Glasscheiben mittels eines nichthygroskopischen Dichtungsmittels abgedichtet anliegen, in welcher Leiste mindestens ein von außen zugängliches, in den Hohlraum zwischen den Glasscheiben mündendes Ventil dicht eingesetzt ist.

Selbstverständlich kann diese Doppelverglasungskonstruktion auch bei drei- oder mehrfach verglasten Fenstern und Türen verwendet werden.

In der Zeichnung sind eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes und Schnitte durch Teile von vier Ausführungsvarianten desselben schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht eines doppelverglasten Fensterflügels;

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Doppelverglasungskonstruktion zum Einsetzen in einen beliebigen Futter- oder Flügelrahmen,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Doppelverglasungs-

konstruktion für Fenster und Türen mit Futter- und Flügelrahmen,

Fig. 4 einen Schnitt durch eine Doppelverglasungskonstruktion für Fenster und Türen mit Futter- und Flügelrahmen aus Metall und

Fig. 5 einen Schnitt durch eine Doppelverglasungskonstruktion für Fenster und Türen mit Futter- und Flügelrahmen aus Kunststoff.

Der in Fig. 1 dargestellte doppelverglaste Fensterflügel besitzt einen Rahmen 1 aus Holz, an dessen Innenfläche eine geschlossen umlaufende, aus einer Leichtmetalllegierung oder einem härtbaren, formbeständigen Kunststoff bestehende Leiste 2 fest angebracht ist. Die beiden Glasscheiben 3 sind mittels eines nichthygroskopischen Dichtungsmittels beidseitig dieser Leiste 2 dicht ange kittet. In die Leiste 2 sind zwei Rückschlagventile 4 eingesetzt, von welchen das eine als Einlaß- und das andere als Auslaßventil wirkt. Diese Rückschlagventile 4 sind durch Bohrungen 5 im Rahmen 1 von außen zugänglich. Die Bohrungen 5 können außen durch Stopfen 6 abgeschlossen werden. Im dargestellten Falle sind die beiden Rückschlagventile 4 auf der gleichen Seite des Rahmens 1 angeordnet; sie können aber auch in beliebig anderer Weise angeordnet sein.

Um jede Feuchtigkeit aus dem Hohlraum zwischen den beiden Glasscheiben 3 zu entfernen, wird ein trockenes Gas, z. B. Stickstoff, durch das als Einlaßventil wirkende Rückschlagventil 4 eingepreßt, wobei die in diesem Raum enthaltene Luft durch das andere Rückschlagventil 4 hinausgedrückt wird. Der genannte Hohlraum wird nun mit dem trockenen Gas so lange gespült, bis alle Feuchtigkeit aus dem Hohlraum entfernt ist. Hierauf wird die Gaszufuhr abgestellt, wobei beide Rückschlagventile automatisch schließen. Dieser Vorgang gilt genau gleich auch für die nachstehend beschriebenen Ausführungsvarianten.

378513

2

In Fig. 2 ist mit 11 eine Leiste aus einer Aluminiumlegierung bezeichnet, welche einen geschlossenen Rahmen bildet. Diese Leiste 11 weist U-förmiges, nach außen offenes Profil auf und besitzt an ihren Schenkeln je einen nach außen abstehenden Flansch 11'. Auf beiden Seiten ist an dieser Leiste 11 eine Glasscheibe 12 mittels eines nichthygroskopischen Kittes 13 dicht festgekittet, derart, daß die Außenflächen der beiden Glasscheiben 12 mit den Außenrändern der Flansche 11' der Leiste 11 fluchten und die Innenflächen der Glasscheiben 12 in einem Abstand von  $1/10$ - $2/10$  mm von beidseitig des Steges der Leiste 11 vorgesehenen Rippen 11'' liegen. In den Steg der Leiste 11 ist ein Rückschlagventil 14 eingesetzt. Wie in Fig. 1 gezeigt, sind zweckmäßig zwei solche Rückschlagventile 14 in die Leiste 11 eingesetzt. Der durch die Leiste 11 gebildete Rahmen und die Ränder der Glasscheiben 12 sind durch ein starkes, vorzugsweise aus Kunststoff bestehendes Band 15 eingefasst. Der durch die Leiste 11 gebildete Rahmen und die Glasscheiben 12 bilden in dieser Weise eine geschlossene Baueinheit, welche leicht in einen beliebigen Futter- oder Flügelrahmen eingesetzt werden kann. Die Leiste 11 kann statt U-förmiges Profil auch ein allseitig geschlossenes Hohlprofil aufweisen.

In Fig. 3 ist mit 21 der aus Holz bestehende Futterrahmen eines Fensters bezeichnet, dessen Flügel ebenfalls einen Rahmen 22 aus Holz besitzt. An der Innenfläche des Rahmens 22 ist ein Kamm 22' vorgesehen, auf welchen ein geschlossener Rahmen 23 aufgesetzt ist, der mittels Schrauben 24 am Rahmen 22 befestigt ist. Dieser Rahmen 23 besteht aus einer Leiste aus Leichtmetall, welche U-förmigen Querschnitt aufweist und in ihrem inneren Teil einen durch einen Zwischensteg abgeschlossenen Hohlraum rechteckigen Querschnittes besitzt. Der vom Kamm 22' abgewendete Steg der den Rahmen 23 bildenden Leiste weist auf beiden Seiten eine seitlich abstehende Rippe auf und dient als Distanzhalter zwischen zwei Glasscheiben 25, welche beidseitig des Rahmens 23 angebracht sind, wobei ein nichthygroskopisches Dichtungsmittel 26 zwischen den Rahmen 23 und die Glasscheiben 25 eingebracht ist. Auf der Außenseite des Fensterflügels ist die äußere Glasscheibe 25 durch eine Dichtungsleiste 27 aus elastischem Werkstoff gehalten, der an der Außenseite des Flügelrahmens 22 befestigt ist. Die innere Glasscheibe 25 ist durch einen Blendrahmen 29 aus Holz gehalten. Mit 30 ist ein dicht in den Rahmen 23 eingesetztes Rückschlagventil bezeichnet, welches durch eine Bohrung 31 im Flügelrahmen 22 zugänglich ist. Die Bohrung 31 ist durch einen Stopfen 32 aus Holz, Kunststoff oder Kitt verschließbar. Zweckmäßig sind auch an diesem Fensterflügel zwei Rückschlagventile vorgesehen.

Das Fenster, von welchem in Fig. 4 ein Teil im Schnitt dargestellt ist, besitzt einen Futterrahmen 40 aus Metall, vorzugsweise einer Leichtmetalllegierung, und einen Flügelrahmen, welcher ebenfalls aus Metall, vorzugsweise einer Leichtmetalllegierung, besteht. Der Flügelrahmen besteht hierbei aus einem inneren Teil

41, einem im wesentlichen T-Profil aufweisenden mittleren Teil 42 und einem äußeren Teil 43. Die äußeren Teile 41 und 43 greifen mit Verankerungsleisten 41' und 43' in die offenen seitlichen Teile des mittleren T-iles 42 ein und sind in diesen durch elastische Einsatzstücke 44, welche sich einerseits in den seitlichen Teilen des mittleren Teiles 42 und andererseits an den Verankerungsleisten 41' bzw. 43' der äußeren Teile 41 bzw. 43 federnd verrasten, festgehalten. Der nach innen gegen die Rahmenöffnung zu liegende Teil des mittleren Teiles 42 bildet eine Leiste 42', welche den beiden Glasscheiben 45 als Distanzhalter dient und zu diesem Zwecke mit seitlich abstehenden Rippen versehen ist. Zwischen die Leiste 42' und die Glasscheiben 45 ist ein nichthygroskopisches Dichtungsmittel 46 eingelegt. Die beiden Glasscheiben 45 werden von außen durch in den inneren Schenkeln der äußeren Teile 41 und 43 des Flügelrahmens angebrachte profilierte Dichtungsleisten 47 an die Leiste 42' angepreßt. Die Leiste 42' bildet einen allseitig geschlossenen Hohlkörper, in dessen gegen den Hohlraum zwischen den beiden Glasscheiben 45 zu liegender Wand ein Rückschlagventil 48 eingesetzt ist, welches von außen durch eine Bohrung in der gegenüberliegenden Wand, welche durch einen Stopfen 49 verschließbar ist, zugänglich ist. Zweckmäßig sind auch bei diesem Fensterflügel zwei Rückschlagventile 48 vorgesehen.

Das in Fig. 5 zum Teil im Schnitt dargestellte Fenster besitzt einen Futterrahmen 50 und einen Flügelrahmen 51, welche als Hohlkörper ausgebildet sind und aus Kunststoff bestehen. Für diese Zwecke sind Kunstpreßstoffe, welche mit Glasfasern armiert sind, besonders geeignet, da sie absolut formbeständig und wetterfest sind. Der rechteckige Profil aufweisende Futterrahmen 50 weist auf der Umfangsseite einen leistenartigen Ansatz 50' auf, welcher dazu bestimmt ist, in das Fenstermauerwerk einbetoniert zu werden. An seiner einen inneren Kante besitzt der Futterrahmen 50 einen Dichtungsschenkel 52 mit nach innen abgebogenem Ende, in welchem eine rundes Profil aufweisende, um mehr als 180° geschlossene Nut vorgesehen ist, welche zum Einsetzen eines als Dichtung dienenden Kunststoffschlauches 53 bestimmt ist. Der Flügelrahmen weist sehr ähnliches Profil auf und besitzt an seiner einen äußeren Kante einen Dichtungsschenkel 54 mit nach innen abgebogenem Ende, in welchem ebenfalls eine rundes Profil aufweisende, um mehr als 180° geschlossene Nut vorgesehen ist, welche zum Einsetzen eines als Dichtung dienenden Kunststoffschlauches 55 dient. Bei geschlossenem Fensterflügel ist der Dichtungsschenkel 52 des Futterrahmens 50 mit dem in die Nut in seinem Ende eingesetzten Kunststoffschlauch 53 auf den Flügelrahmen 51 und der Dichtungsschenkel 54 des Flügelrahmens 51 mit dem in die Nut in seinem Ende eingesetzten Kunststoffschlauch 55 auf den Futterrahmen 50 aufgepreßt, so daß also eine doppelte Abdichtung erzielt wird. Innen besitzt der Flügelrahmen 51 einen leistenförmigen, umlaufenden, gekielten Ansatz 56, 120

an welchem die beiden Glasscheiben 57 anliegen, die durch Kittfalz 58 gehalten sind. Um eine einwandfreie Abdichtung des Hohlraumes zwischen den beiden Glasscheiben 57 zu erzielen, ist zwischen den Ansatz 56 und die beiden Glasscheiben 57 je eine Packung 59 aus einem nichthygroskopischen Dichtungsmittel eingelegt. Im Ansatz 56 des Flügelrahmens 51 sind zwei Rückschlagventile 60 angeordnet, welche durch ihnen gegenüberliegende Öffnungen in der Umfangswand des Flügelrahmens 51, die durch Kunststoffstopfen 61 verschlossen werden können, zugänglich sind.

#### PATENTANSPRUCH

Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen je zwei Glasscheiben eine als Distanzhalter dienende Leiste aus vollständig dichtem Material geschlossen umläuft, an welcher die Glasscheiben mittels eines nichthygroskopischen Dichtungsmittels abgedichtet anliegen, in welcher Leiste mindestens ein selbstschließendes, von außen zugängliches, in den Hohlraum zwischen den Glasscheiben mündendes Ventil eingesetzt ist.

#### UNTERANSPRÜCHE

1. Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwei von außen zugängliche, in den Hohlraum zwischen den beiden Glasscheiben mündende Rückschlagventile in die als Distanzhalter zwischen den beiden Glasscheiben dienende Leiste eingesetzt sind, von welchen das eine als Einlaß- und das andere als Auslaßventil zu dienen bestimmt ist.

2. Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste und die beidseitig derselben angebrachten Glasscheiben, welche durch ein die Leiste und die Ränder der beiden Glasscheiben umfassenden Kunststoffband eingefast sind, als geschlossene Baueinheit eingesetzt sind.

3. Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung nach Patentanspruch, mit Holzrahmen, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Leiste aus Metall oder Kunststoff besteht und an einem Falz des Flügel- oder Futterrahmens festsitzend angebracht ist, wobei in diesem Rahmen für jedes Ventil eine Bohrung vorgesehen ist, welche außen durch einen Stopfen abschließbar ist.

4. Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung nach Patentanspruch, mit Metallrahmen, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste durch einen Teil des Metallrahmens gebildet ist.

5. Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung nach Patentanspruch, mit Rahmen aus Kunstpreßstoff, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiste durch einen Ansatz auf der Innenseite des Rahmens gebildet ist.

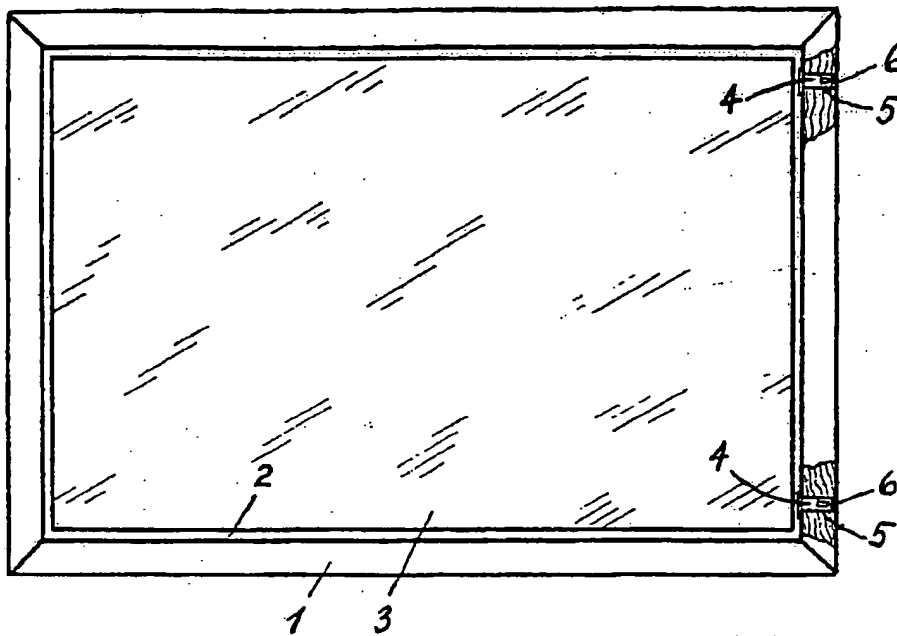
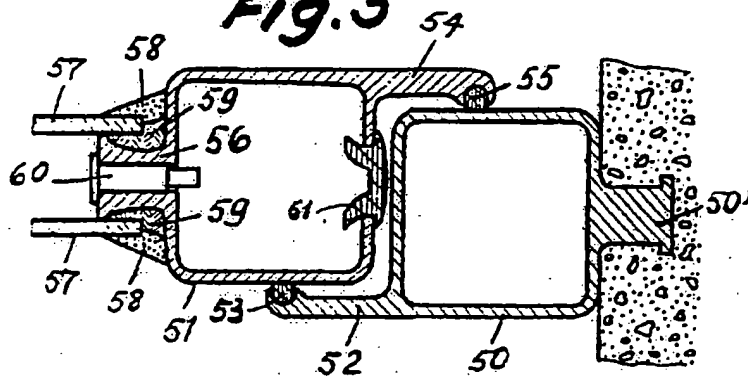
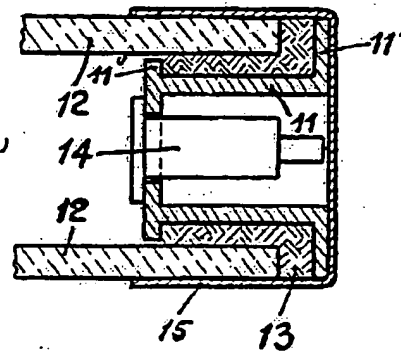
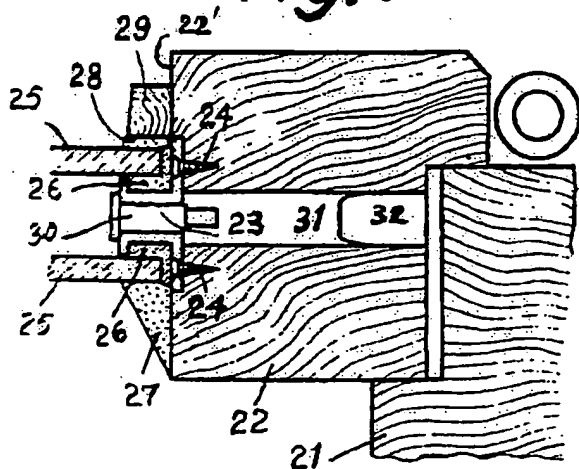
6. Fenster oder Türe mit Mehrfachverglasung nach Unteranspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Futterrahmen und ein Flügelrahmen vorgesehen ist, welche je aus einem einteiligen Hohlkörper von rechteckigem Querschnitt mit abgerundeten Ecken, aus Kunstpreßstoff bestehen, wobei auf der Außenseite des Futterrahmens mindestens ein leistenförmiger, umlaufender Ansatz vorgesehen ist, welcher zum Einbetonieren in das Fenstermauerwerk bestimmt ist, und daß aus der Innenseite des Flügelrahmens als Leiste ein Ansatz vorspringt, in welchen das oder die Ventile angeordnet sind, welche je durch eine durch einen Kunststoffstopfen verschließbare Öffnung in der äußeren Wand des Flügelrahmens zugänglich sind, und daß zur Abdichtung der Fuge zwischen dem Futterrahmen und dem Flügelrahmen an der einen Innenkante des Futterrahmens und an der gegenüberliegenden Außenkante des Flügelrahmens je ein Dichtungsschenkel vorgesehen ist, welche Dichtungsschenkel nach innen abgebogene Enden mit je einer rundes Profil aufweisenden, um mehr als 180° geschlossenen Nut, in welche ein Kunststoffschlauch eingesetzt ist, besitzen, wobei bei geschlossenem Flügelrahmen der Dichtungsschenkel des Futterrahmens mit dem in seine Nut eingesetzten, als Dichtung wirkenden Kunststoffschlauch am Flügelrahmen angepreßt ist und umgekehrt.

Aluco-Bauelemente Patentgesellschaft

Vertreter: J. Spälty, Zürich

378513

1 Blatt

**Fig. 1****Fig. 5****Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4**